

兰州城市建设学校 2019 至 2020 学年第二学期
 《 数 学 》 期终考试试题 A 卷

班 级： 造价 1901、02 轨道 1901、02 姓 名： _____ 学 号： _____

出题人： 王丽莉 审核人： _____ 阅卷人： _____

题号	一	二	三	四	五	总 分
分数						

一、填空题（每空 2 分，共 30 分）

1. 设全集 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $A = \{1, 2, 6\}$, $B = \{3, 4, 5\}$. 则 $A \cup B =$ _____,

$A \cap B =$ _____, $C_U A =$ _____, $C_U B =$ _____.

2. 不等式 $-2 \leq x < 5$ 改写为区间为 _____.

3. 长方体的体积是 36，长为 6，高为 2，则该长方体的对角线长为 _____.

4. 整数集，用符号记作 _____. 实数集，用符号记作 _____.

5. $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{5}}{2}$ 与 $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{5}}{2}$ 的等差中项是 _____，4 与 36 的等比中项是 _____.

8. 平面的斜线与平面所成的角的范围是 _____.

9. 直线在平面外包括直线与平面 _____ 和 _____ 两种位置关系.

10. 若一个集合中有 n 个元素，则它的子集中有 _____ 个元素，它的真子集中有 _____ 个元素.

二、选择题（每题 3 分，共 15 分）

1. 设 $M = \{a\}$ ，则下列写法正确的是（ ）

- A $a = M$ B $a \in M$ C $\phi \in M$ D $a \notin M$

2. 设 M 与 N 是非空集合，则 $M \cap N$ 中元素 x 应满足的条件是（ ）

- A $x \in M$ 但 $x \notin N$ B $x \in M$ 或 $x \in N$

- C $x \in M$ 且 $x \in N$ D $x \notin M$ 但 $x \in N$

3. 垂直于同一平面的两直线（ ）

- A 垂直 B 平行 C 异面 D 以上都存在

4. 经过同一直线上的三点的平面（ ）

- A 有且只有一个 B 有且只有三个 C 只有 0 个 D 有无数个

5. 数列的通项公式是 $a_n = n^2 + 1$ ，则此数列的前 4 项依次为（ ）

- A 2, 5, 10, 17 B 2, 6, 12, 20

- C 1, -3, 5, 10 D 1, 4, 9, 16

三、判断题（每题 1 分，共 10 分）

1. 三个不共线的点，仅可以确定一个平面.（ ）

2. 平面是无界的.（ ）

3. 空间两条直线相互垂直，则一定有垂足点.（ ）

4. 直线在平面外，则直线与平面一定平行.（ ）

5. 若集合 $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{b, c, a, d\}$ ，则集合 A 等于集合 B .（ ）

6. 平行于同一直线的空间两直线是平行的，那么垂直于同一直线的空间两直线也一定相互平行.（ ）

7. 空间两直线没有公共点，那么它们一定平行（ ）.

8. 直线在平面外，则直线与平面没有公共点（ ）.

9. 如果一条直线和一个平面平行，那么它一定和这个平面内的任何一条直线都平行（ ）。

10. 过平面外一点，有且只有一条直线和这个平面垂直（ ）。

四、综合题（每小题 5 分，共 45 分）

1. 解下列不等式

(1) $|x-3| \leq 1$

(2) $x^2-2x-3 < 0$

2. 设 $A = \{1, 2\}$, $B = \{2, 3\}$, $C = \{3, 4, 5\}$

(1) $(A \cap B) \cup C$

(2) $(A \cup B) \cap C$

(3) $A \cup B \cup C$

(4) $A \cap B \cap C$

4. 如右图所示，长方体 $ABCD-A_1B_1C_1D_1$ 中， $\angle B A_1 A = 60^\circ$ ，试求：

(1) 与棱 AA_1 成异面的直线.

(2) 与棱 AA_1 垂直的直线.

(3) 异面直线 A_1B 与 DC 所成的角.

